

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Видавничо-поліграфічний інститут

Кафедра графіки

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) за освітньо-професійною програмою

Спеціальність (спеціалізація) – 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» («Образотворче мистецтво»)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Світлана ОЛЯНІНА

«___» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студенту

Адаменка Олександра Павловича

1. Тема дисертації: Сучасне оформлення комп'ютерної гри «My winter adventure»

науковий керівник дисертації Лавро Костянтин Тихонович, затверджені наказом по університету від «___» _____ 2020 р. № _____

2. Термін подання студентом дисертації _____

3. Об'єкт дослідження : особливості художньо технічного оформлення арт-буку для комп'ютерної гри.

4. Вихідні дані: Формат видання 70x90/16, формат після обрізу 170x215 мм, 29 сторіно, наклад 500 примірників, папір офсетний 130 г/м2, офсетний спосіб друку.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити: визначити теоретичні аспекти питання, що досліджуються; перевірка літературного огляду, здійснити аналіз та визначити сучасні тенденції предмета дослідження (ігрові рушії та їх можливості); визначити методичні підходи до вивчення проблеми, здійснити ґрунтовний аналіз предмета дослідження, сформулювати

обґрунтовані пропозиції щодо поліпшення матеріалу дослідження; здійснити художньо-технічне оформлення обраного видання.

6. Орієнтовний перелік графічного (ілюстративного) матеріалу : палітурка, 19 розворотів.

7. Орієнтовний перелік публікацій: «Поліграфічні, мультимедійні та WEB-технології» («Print, multimedia & WEB» PMW-2020)

«Сучасний стан видавничо-поліграфічної галузі України»

8. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економіка	Сірик М. В.		
ТПВ	Клименко Т. Є.		

9. Дата видачі завдання _____

Календарний план

з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Науково-мистецьке дослідження	17.09.2020	
2	Розробка та затвердження ескізів листівок	29.09.2020	
3	Верстка та правки	20.10.2020	
4	Розробка технології виготовлення видання	18.11.2020	
5	Друкарські процеси	05.12.2020	
6	Економічні розрахунки і висновки	10.12.2020	
7	Допуск магістерської дисертації до захисту на ЕК	17.12.2020	
8	Захист магістерської дисертації на засіданні ЕК	22.12.2020	

Студент

(підпис)

Адаменко О. П.

Науковий керівник дисертації

Лавро К. Т.

РЕФЕРАТ

Темою своєї магістерської роботи я обрав розробку та оформлення комп'ютерної гри «My winter adventure», яка має жанр puzzle, adventure, horror і буде розповідати історію сну однієї дівчинки, який снівся їй тільки взимку.

Створення візуального стилю та загалом розробка гри починається з дослідження ринку і аналізу затребуваності серед гравців, які потенційно зацікавляться проектом та порекомендують його своїм друзям. Надалі йде графічний та технологічний аспект проекту: вибіг графічного оформлення, вибір ігрового двигуна та програмування всесвіту разом з головним його героєм.

Практичним завданням проекту є створення повноцінної комп'ютерної графіки, створення готової гри та її випуск на самий великий магазин цифрової дистрибуції – Steam. Враховуючі всі ці завдання, на протязі розробки я повинен зустрітися з великою кількістю нових та невідомих для мене елементів, особливо починаючи з ігрового двигуна та тих технологічних можливостей, які він дозволить нам реалізувати. Починаючи з оптимізації ігрової 3D моделі і закінчуючи деталізацією всього ігрового всесвіту та сценарію.

Саму концепцію візуального оформлення гри потрібно було обрати на основі досліджень популярних ігрових всесвітів, ігор та майбутніх проектів, які є в передових розробників ігрової індустрії. Також ми, як я зазначив раніше, повинні брати до уваги можливості ігрового двигуна, який буде використовуватися для абсолютно всіх завдань проекту, починаючи з самого першого коду і закінчуючи повністю готовим білдом, який гравець може встановити на свій ПК використовуючи лише декілька кнопок в магазині..

Тому оформлення потребує дуже великої уваги, адже якщо дитячу стилістику легше робити на ігровому двигуні Unity, то для проектів з реалістичною картинкою краще брати більш передовий двигун – Unreal Engine 4.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ОФОРМЛЕННЯ ТА РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ	
1.1 Ігрові двигуни та їх властивості	11
1.2 Формування стилістики гри	24
Висновки до Розділу 1	30
РОЗДІЛ 2. ІСТОРІЯ КОМПАНІЇ STOIC GAMES	
2.1 Початок компанії Stoic Games	32
2.2 Досвід роботи в минулих компаніях	33
2.3 Авторський підхід у оформленні своєї гри	34
2.3.1 Загрузочні екрани	36
2.3.2 Діалогові вікна	37
2.3.3. Переміщення в ігровому світі	38
Висновки до Розділу 2	40
РОЗДІЛ 3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ	
3.1.1. Розрахунок кількісних показників	42
3.1.2. Підрахунок графічного матеріалу	42
3.1.3. Розрахунок обсягу видання в обліково-видавничих аркушах	42
3.2. Розрахунок гонорару	44
3.3. Витрати на поліграфічне виконання	45
Висновки до Розділу 3	
РОЗДІЛ 4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКЦІЇ	
4.1 Загальна характеристика видів продукції	48
4.2. Побудова технологічного процесу	51

4.3. Вибір витратних матеріалів та способу друку	53
Висновки до Розділу 4	54
ВИСНОВКИ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Поява комп'ютерів, а особливо ігрових приставок, зумовила розвиток ігрової індустрії. Починалося все з того, що були «свої» люди, які робили ігри для «своїх» людей, себто друзів, рідних та просто знайомих, отримуючи схвальне поплескування по плечу. Але через деякий час, з сильним темпом розвитку технологій, почали з'являтися потужніші ПК, кількість яких значно збільшилась, а значить і ринок з того часу значно підріс. А з ростом попиту, з'являється і пропозиція. Тому і комп'ютерні ігри почали набирати шалену популярність і являти собою щось більш серйозне і глибоке. Через деякий декілька часу, коли бюджет однієї гри почав перевалювати за декілька мільйонів доларів, з'явилися й нові, високооплачувані професії, як наприклад, графічний дизайн, 3D моделер, концепт-художник та інші. Всю їх зусилля були направлені на рішення візуальної частини гри: створити світ, героїв, їх предмети взаємодії та інше. Маючи на увазі те що індустрія з кожним роком росте та розвивається, актуальність того, щоб знати комп'ютер, вміти з ним працювати, переносити свої 2D малюнки у тривимірне зображення – тільки зростає.

Мета роботи: вивчення інновацій та проблем візуального оформлення гри в контексті сучасної ігрової індустрії.

Реалізація мети передбачає необхідність розв'язання наступних завдань:

- систематизувати існуючі теоретичні та практичні напрацювання щодо проблематики оформлення комп'ютерної гри;
- розкрити роль продукції в сучасному світі;
- розглянути художні оформлення комп'ютерної гри;

- відтворити історію сучасної ігрової компанії, яка змогла створити себе сама та випустити неймовірної якості продукт під назвою The Banner Saga;
- проаналізувати особливості оформлення ігор минулого, сучасного та майбутнього;
- розробити авторський підхід у оформленні візуального стилю своєї гри з урахуванням особливостей ігрового двигуна, на якому буде будуватися гра.
- Провести економічний аналіз гри, зробити розрахунок витрат на реалізацію за актуальними цінами на ринку.
- Побудувати технічну схему реалізації гри та актуальну інформацію за матеріалами.

Об’єкт дослідження: сучасна комп’ютерна гра.

Предмет дослідження: проблеми оформлення сучасної гри, реалізація сучасного візуального стилю.

Методологічною базою дослідження є загальнонаукові методи: історизм, систематизація, порівняння, узагальнення досліджуваної проблеми. Значну роль в осмисленні питання оформлення кінофестивалю в контексті проблем сучасної візуальної культури відіграє між науковий підхід, що дозволив здійснити синтез підходів щодо означеного питання, визначити його соціокультурну специфіку.

Теоретичну базу дослідження становить довідкова інформація про ігрові двигуни, які слугують базою для створення комп’ютерної гри. Вони були представлені у виді довідок від компаній: Crytek UK та EpicGames (CryEngine 3 та Unreal Engine 4). Також теоретичною базою досліджень була соціально відеомережа YouTube, на якій розробниками було випущено велику кількість гайдів, які пояснювали особливості їх ігрового двигу, величезну кількість деталей, про які дуже важко здогадатися самому та

візуальне програмування, завдяки якому створюється підсумкове програмування, для того щоб вся гра працювала та могла запускатися і встановлюватися всього завдяки натисканню деяких кнопок у магазині цифрової дистрибуції – Steam.

Творча новизна в дослідженні:

- в комп'ютерній грі буде представлено авторський підхід у реалізації візуального оформлення з точки зору можливостей ігрового двигуна Unreal Engine 4;
- новітні способи зробити малюнки різного формату у 2D вимірі та перенести їх у тривимірне зображення шляхом фотографування з різних ракурсів;
- новітні способи текстурування. Які передбачають метод фотографування того чи іншого предмету з різних ракурсів. Після чого кожна фотографія завантажується до програми та «бере» з фотографій потрібну текстуру і накладає на потрібний предмет, який заздалегіть був зроблений за тими формами як і його аналог у реальному житті. Після чого текстура корегується та підтягується. У підсумку ми отримуємо неймовірно реалістичне зображення того чи іншого предмету в комп'ютерній грі і цілковито 3D.

Практичне значення роботи полягає в систематизуванні набутих знань з теоретичної частини та їх реалізація під час цілковитої розробки комп'ютерної гри та її візуального оформлення. Дізнатися як працює ігровий двигун, які його властивості, особливості і чому саме цей зразок буде для нас максимально вигідний та цікавий.

Теоретичне значення: розроблена гра отримала «зелене світло» в найбільшому магазині цифрової дистрибуції Steam та отримала можливість продаватися в ньому після того як робота буде цілком закінчена. О текстова

частина, яка записана в цій записці може бути використана в майбутньому для надання знань майбутнім розробникам ігор.

Структура роботи була визначена логікою дослідження обраної теми і тепер складається з 4 розділів, 5 підрозділів (?), висновків та списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ОФОРМЛЕННЯ СУЧАСНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ

1.1 Ігрові двигуни та їх властивості

В сучасній ігровій індустрії існує величезна кількість ігрових двигунів (або «ігровий рушій»). Ігровий рушій - програмний рушій, центральна програмна частина будь-якої відеогри, яка відповідає за всю її технічну сторону, дозволяє полегшити розробку гри шляхом уніфікації та систематизації її внутрішньої структури. Важливим значенням рушія є можливість створення багатоплатформових ігор (сьогодні найчастіше одночасно для ПК, PS4 та Xbox One та нового покоління ігрових консолей – PS5, Xbox Series X). Зазвичай, кожна велика студія намагається перед розробкою своєї гри, створити свій власний ігровий рушій, який був би цілком зрозумілий для цієї компанії. Тому що «свій» ігровий рушій буде максимально заточений під потреби компанії. Адже одні будуть розробляти гоночний симулятор і їм буде потрібно щоб їх програмний рушій мав максимально реалістичну фізику поведінки автомобілей. Щоб був реалістичний дрифт, реалістичний розгін машини, реалістичне управління і так далі. На подальшому етапі розробки, розробники вільні робити з цим все що завгодно. Якщо потрібно зробити гру більш казуальною (Казуальна гра - відеоігри, призначені для широкого кола користувачів. Сам термін «казуальні» походить від латинського слова *casualis*, що означає — випадковий. Таким чином казуальні ігри — це ігри, в які грають від випадку до випадку, мимохідь, найчастіше — щоб якось «вбити» час). Також є розробники які створюють шутери. Шутер - жанр відеоігор, піджанр action, основу ігрового процесу якого складає стрільба зі зброї по цілях, зазвичай вороже налаштованих. Часто основним завданням гравця є знищення усіх цілей на рівні, або/та набір найбільшої кількості очок, а не проходження

сюжету. Зазвичай використовує вид від першого лиця (FPS – First Person Shooter) або від третього лиця (TPS – Third Person Shooter). Є розробники які спеціалізуються лише на стратегіях. Стратегічна відеогра — жанр відеоігор, в якому запорукою досягнення перемоги є планування і стратегічне мислення. Можуть містити різну тематику: зокрема військових (Total War), економічних (Caesar), суспільствознавчих (Civilization) симуляторів тощо. Також є підвиди стратегічних ігор, а саме покрокова стратегія, де ігровий процес буде поділений на кроки і кожен гравець має їх невелику кількість. Як тільки вони закінчуються, в гру вступає інший гравець. Та на стратегію в реальному часі. В ній ігровий процес йде без пауз. Кожен з гравців грає та «розвивається» цілком відштовхуючись від своїх навичок та знань.

Ігровий рушій кожної компанії є інтелектуальною власністю і його використання в цілях заробітку є підсудним ділом. Тому кожен розробник, влаштовуючись до тієї або іншої ігрової компанії, повинен це розуміти і не використовувати власність компанії у своїх цілях. Відшкодування буде дуже великим, залежним від видавця гри, розробника і вартістю гри.

Але в сучасній ігровій індустрії є досить велика кількість ігрових рушіїв, які відкриті для сторонньої розробки. Стороння розробка – це, зазвичай, інді-ігри. Інді-ігри - (англ. indie games від independent — «незалежний») — відеоігри, створені незалежно від фінансової підтримки великих видавців. Часто ці ігри дешеві або безкоштовні, багато незалежних ігор мають невеликий розмір і тому поширюються через інтернет за допомогою цифрової дистрибуції або як freeware. Більшість спочатку вільних ігор також належить до цієї категорії. Зазвичай саме в цих іграх реалізована максимальна творчість і вільних підхід. Але великі видавці не можуть собі цього дозволити, тому що на кожну гру витрачається багатомільйонна сума грошей і в кінцевому результаті вона повинна не тільки окупитися, але й принести солідний прибуток, який прямо пропорційний витраченій сумі на

розробку. В ігровій індустрії, нажаль дуже велика кількість проектів, коли видавець намагається все контролювати і міняє цілком гру, вносячи в неї настільки багато правок, що на релізі, проект, який вже має якусь фан-базу, просто потрапляє під шквал критики основної аудиторії гравців, отримує дуже «прохолодні» відгуки і в підсумку майже взагалі не продається. Це може статися через велику кількість різноманітних причин всередині:

- Видавець роздуб бюджет проекту до неймовірних масштабів, які гра не може окупити, або в силу свого нішевого жанру, або занадто маленької аудиторії.
- Видавець зробив велику кількість нововведень, які були непотрібні в даному проекті. Але він це зробив заради більшого охопту аудиторії і вона (аудиторія) до цього була не готова.
- Компанія-розробник втратила дуже велику кількість кваліфікованих спеціалістів.
- Ігрова серія вичерпала себе

Нажаль, після невдалого релізу, як правило, ігрова компанія закривається, а ігрова серія або переходить до іншого розробника і потім повністю змінюється до невпізнанності, або заморожується на невідомий термін.

Більшість людей із закритої компанії переходять працювати в іншу компанію і розробляють зовсім інший проект, але є й ті які роблять свою компанію і починають займатися зовсім іншим проектом, такі ігри і називають інді-ігри. Саме в них і починається творча свобода.

Але у однієї людини зазвичай немає такого бюджету, щоб з нуля повністю розроблювати ігровий рушій. Та це й займе дуже велику кількість часу (більше 2-3 років). Адже потрібно все повністю прописувати з нуля,

кожну стрічку коду, кожну фізичну деталь і саме головне починається потім – потрібно все перевірити і щоб воно все ідеально працювало. Зазвичай, ба більше, з першого разу нічого не виходить і потрібно шукати проблему. А пошук буде саме у стрічках програмного коду і якщо там лише одна буква буде поставлена невірно – все буде дуже погано працювати, або не буде взагалі.

Тому вибір ігрового двигуна – це дуже відповідальний момент. Тому що від вибраної стилістики твоєї гри, буде залежити її реалізація. Якщо ігровий двигун більш заточений під потреби реалістичної графіки, на ньому вам буде дуже важко зробити дитячу стилістику (але можливо), так само і з точністю до навпаки. Коли ігровий рушій заточений під більш невимогливу графіку, на ньому буде складніше зробити щось сучасне та реалістичне.

Тому я пропоную переглянути варіанти ігрових рушіїв, які зазвичай використовують розробники інді-ігор та для яких потреб вони будуть потрібні:

CryEngine 3 - ігровий рушій, розроблений німецькою компанією Crytek і є наступником легендарного ігрового рушія під назвою CryEngine 2.



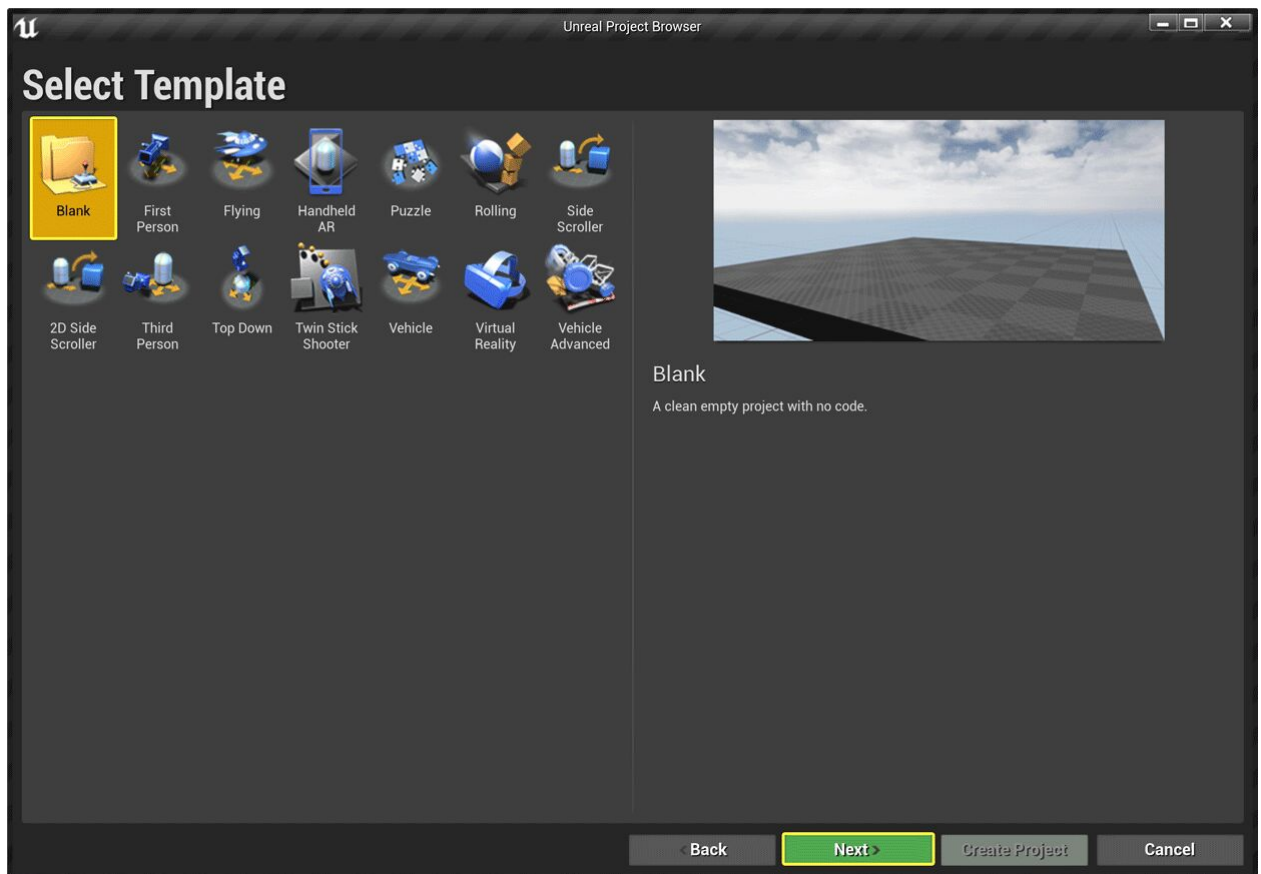
Він із самого початку розроблявся як багатоплатформовий і дозволяє створювати ігри для наступних платформ: ігрових консолей Microsoft Xbox 360, PlayStation 3 і IBM PC-сумісних комп'ютерів, а також наступних їхніх версій. CryEngine 3 написано мовами C++ і Lua. Використовується для більш посуненої графіки та навіть для демонстрації розробниками максимально великої роздільної здатності їх предметів після розробки 3D моделей та їх текстурування в грі. Характерною особливістю цього ігрового двигуна є пейзажна композиція. Адже він має величезну кількість деталізації маленьких частинок, тому ПК повинен мати сильну характеристику. До вашої уваги нижче буде надано скріншот із гри, який матиме максимальну деталізацію та максимально велику навантаження на ПК:



Unreal Engine 4 - це ігровий рушій, повністю розроблюваний і підтримуваний компанією Epic Games та використаний у всіх іграх компанії.



Код рушія може використовуватися в будь-яких комерційних проектах, але з розробників даних проектів здійснюється відрахування у розмірі 5% від доходу, отриманого від продажу гри користувачам. Збір відрахувань з доходів від продажу робить рушій Unreal Engine 4 цікавим рішенням не тільки для великих ігрових проектів, але і для невеликих стартапів і авторів безкоштовних ігор. Має найбільший потенціал серед усіх двигунів для інді-ігор та їх розробки. Адже величезна кількість інструментів дозволяє створювати найрізноманітніші варіанти майбутньої гри. Нижче буде наведений приклад початку створення гри на рушії:



Розробник навіть має можливість отримати первинне програмування свого проекту. Для цього всього лише потрібно обрати один із наведених пунктів (жанрів) гри. Так на картинці ми можемо побачити один із варіантів: гра від першого лиця, літаючий симулятор, пазл, гру від третього лиця та багато інших варіантів. Обираючи перед початком один із них, ігровий рушій одразу розпочинає додавати стрічки програмного коду у вектори фізики у гру. Наприклад якщо ви вирішили робити гоночний симулятор, обираєте відповідний пункт в меню і ігровий рушій одразу закладає програмний код, щоб ваші автомобілі вели себе природньо на дорозі, у повітрі, при ривку з місця, заносі, дрифті і так далі. Навіть буде враховуватися тип поверхні, на якій їде автомобіль. Будь то бруківка, асфальт, земля або грязь. Нижче буде наведений приклад комп'ютерної графіки, яку може продемонструвати ігровий рушій в умовах реального рендеру текстури:

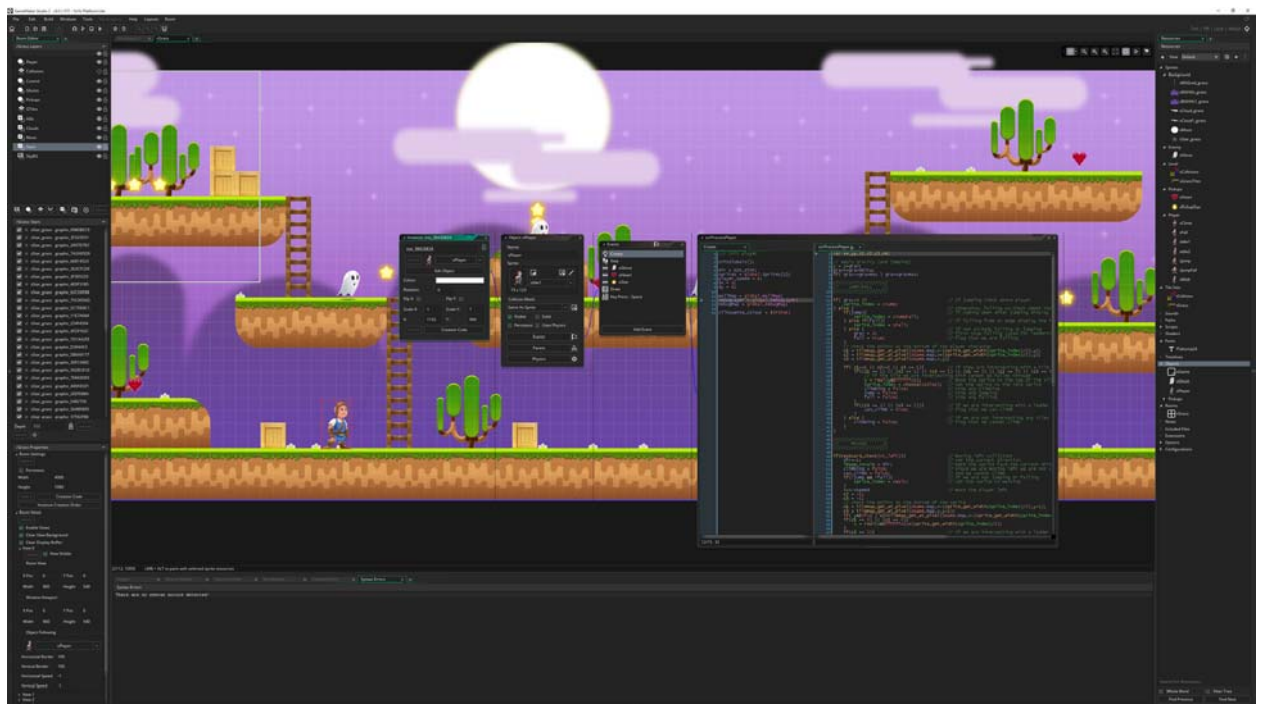


Game Maker - це популярний конструктор відеоігор. Написаний на Delphi. Доступний для ОС Windows, сьома версія програми існує для MacOS. Провідний розробник — Маркус Хендрік Овермарс, ті інші.



Найбільш популярний ігровий рушій серед розробників-початківців, які щойно розпочали свій шлях в ігровій індустрії і не мають жодного уявлення про те, як потрібно програмувати та з нуля робити повноцінну гру. Також цей ігровий рушій може бути використаний як посібник з вивчення

мови програмування, адже так як він використовується новачками і з максимально примітивним ігровим кодом, то не тільки залишається двигуном, який допомагає з нуля зробити якусь гру своєї мрії, а й у процесі створення намагається максимально розповісти як працює та чи інша механіка чи особливість. Характерною особливістю двигуна є те, що на ньому можна починати розробляти гру, навіть не знаючи жоден з будь-яких кодів програмування. Тому що сама гра в ігровому рушії відбувається завдяки набору ігрових об'єктів. У кожного такого об'єкта є своя блок-панель, яка відповідає його характеристикам та потенційній можливості для пересування. Отже якщо головному герою потрібно відкрити прості двері, розробнику потрібно тільки вибрати контекстне меню свого персонажа і з'єднати з контекстним меню двері, де вказати на «відкриття дверей» та «закриття дверей». Нижче буде наведений приклад такого контекстного програмування:



Одразу зрозуміло що маючи такий примітивний код програмування,

який називається «графічне програмування», вам буде дуже складно зробити який сильний проект, який міг би сперечатися з топовими іграми на ринку в контексті графіки, фізики та масштабу. Але, незважаючи на це, саме цей ігровий двигун позиціонує себе як той, що може втілити вашу дитячу мрію – розробити свою власну гру та головне, зробити її такою, якою ви б хотіли її бачити. Тому саме через це, в історії ігрової індустрії є величезна кількість проектів, які зарекомендували себе та стали прикладом якісної гри від однієї людини, так були здатні затягнути гравця на велику кількість проведеного часу. Нижче буду надано скріншот з потенційних можливостей рушія:



Unity – останній ігровий рушій який ми розберемо. Це багатоплатформенний інструмент для розробки дво- та тривимірних додатків та ігор, що працює на операційних системах Windows і OS X. Створені за допомогою Unity застосунки працюють під системами Windows, OS X, Android, Apple iOS, Linux, а також на гральних консолях Wii, PlayStation 3 і

XBox 360. Є можливість створювати інтернет-додатки за допомогою спеціального під'єднуваного модуля для браузера Unity, а також за допомогою експериментальної реалізації в межах модуля Adobe Flash Player. Застосунки, створені за допомогою Unity, підтримують DirectX та OpenGL.



Один із дуже поширених ігрових рушіїв серед розробників, які вже мають великий досвід у створенні ігор. Тому що він надає неймовірні можливості в плані кастомізації створюваного всесвіту, предметів, тощо. Може підтримувати абсолютно різний формат гри, як в плані візуального оформлення (реалістична графіка, дитяча графіка)Ю так і в плані програмного коду. Коли ти сам можеш зробити все що тобі заманеться і воно буде працювати. Так на просторах ігрової індустрії є величезна кількість проектів, які були зроблені саме на цьому рушії. Причому вони дуже відрізняються одна від одної, адже кожна має свій неповторний, авторський формат та стиль і пропагандує різні жанри, починаючи із гоночних симуляторів і закінчуючи іграми «виживалками» у відкритому просторі, будь то на величезному острові або місті. Однією з найбільших проблем цього двигуна є його оптимізація. Ви можете зробити неймовірно графіку та неоптимізувати її під комп'ютери гравців і вона ні в кого не буде працювати. Так само і по незнанню можна зробити досить невимогливу с першого

погляду, графіку, а вони буде погано у всіх працювати, тому що ви не прописали об'єкти, або забули їх десть і так далі. Нижче наведений приклад графіки:



1.2 Формування стилістики гри

Після того як ігровий двигун був обраний, наступним кроком буде вирішення графічного питання. Адже ми повинні брати до уваги велику кількість зовнішніх факторів, які в майбутньому можуть вплинути на підсумкові продажі. Таких факторів дуже багато, починаючи з аналізу ринку, його сприйняття і закінчуючи конкуренцією, яка на даний момент є.

Специфікою обрання стилістики є фактор того, що ви зможете із своїх малюнків реалізувати в грі. Відштовхуючись від свого бюджету та реалізації. Адже ваш малюнок і неважливо що це буде, хоч начерк пейзажу і надалі переніс його в гру: (малюнок)



Будинок бабусі - найприємніше місце для Анет. Саме сюди вона вирушала на Новий Рік і біля своєї бабусі залишала всі свої негаразди та проблеми. Хто зна, чи то вона так до бабусі плинула, чи просто хотіла втекти від того, що чекало на неї у великому місті.

13



14



Якщо в грі з'являється локація із будинками, кожен начерк розробляється разом із маленьким планом того, як ці будинки будуть розташовані один до одного, яка буде дорога, чи буде площа і ще величезна кількість аспектів. Звичайно ж після того як робота розпочинається в ігровому рушії, деякі деталі та фізичні моделі можуть бути або змінені, або перенесені на інше місце, щоби мати більш естетичний вигляд.

21

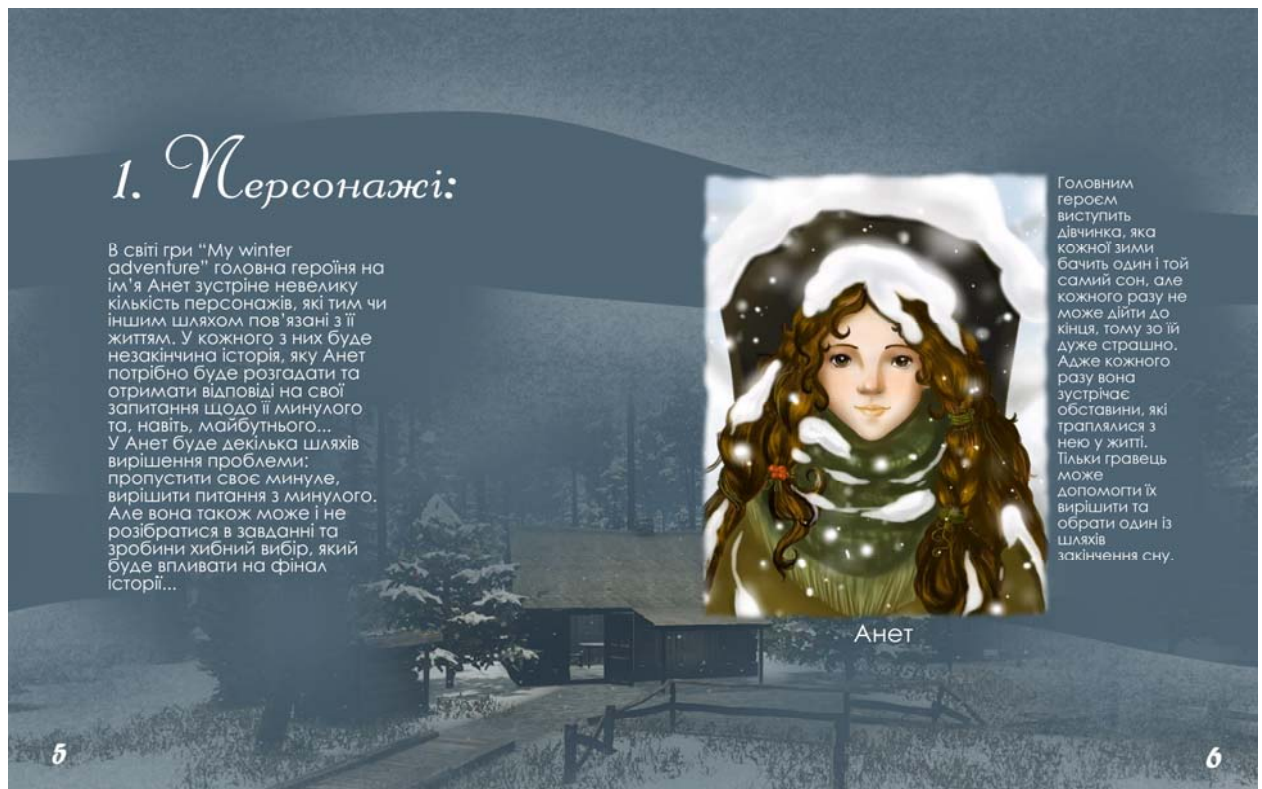


22



Зазначаю в що в моїй грі був обраний реалістичний підхід до візуального оформлення. Адже це якнайкраще відноситься до стилістики сну, що відбувається у кожної людини. Тобто наші сні, вони на мають дитячого візуального оформлення, зазвичай вони реалістичні і будуються на якихось наших переживаннях, щасливих подіях та багато чому іншому. Тому ми їх бачимо так, я бачимо своїми очами. Отже було прийнято рішення нічого нового, дитячого не видумувати, а зробити так як є. Також реалістичний формат графіки допоможе зробити більш сильну атмосферу, якій приділяється достатньо велика увага. Адже ми повинні передати всю загадковість ситуації. А для цього потрібна густа атмосфера, яка би занурювала гравця в сюжет та не відпускала до фінальних титрів. А для цього потрібно дуже багато попрацювати з тоном цілком всієї гри. Наприклад одразу так в нас буде виглядати «Головне меню», де гравець буде обирати, або «Налаштування», або «Нову гру», або «Продовжити гру»:

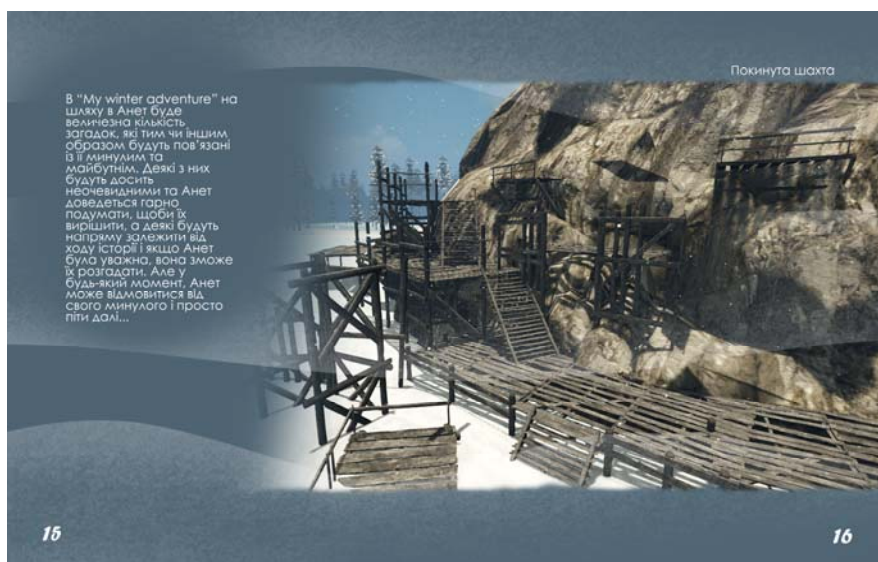
Через цей вибір, візуальна стилістика арт-буку теж була виконана в доволі похмурих тонах, що повинну було передати холоду, темну і похмуру зимову ніч. Що, як на мене, через комбінацію сірого, чорного і темно-голубого вдалось зробити. Адже тепер, відкриваючи тепер цю книгу, можна одразу зрозуміти, що за гра тебе буде очікувати через деякий час, поки ти будеш гортати цю книгу і розуміти світ, в який скоро зануришся:



Також до арт-буку було обрано не розділяти кожну сторінку, немов кожна сама по собі і несе тільки в собі якусь інформацію про ту чи іншу подію, предмет тощо. Отже було вирішено деякі елементи сторінки переносити на інший аркуш і немов, продовжувати те, про що читач тільки що дізнався. Загальним результатом цього рішення було те, що гортаючи цей арт-бук, було відчуття, немов ти дійсно в історії, яка тягнеться із сторінки в сторінку, із тексту в текст. Це саме те відчуття, яке повинен відчувати

гравець, адже граючи в гру, я, як розробник, хотів передати саме густу атмосферу своєї гри. Ти повинен розуміти що знаходишся уві сні, що це все не насправді, але гравець повинен поринути в цю зимову пригоду, повинен в решті решт повірити в те що відбувається, почати співпереживати головній героїні та розгадати всі загадки які будуть очікувати протягом усієї пригоди.

Головним героєм була обрана дівчинка через декілька причин. По-перше гравець буде знаходитися в доволі непривітному для себе місці. В лісі. Який, я буде здаватися на перший погляд, буде налаштований вороже до гравця. Цей ефект досягається завдяки таємничості лісу. Адже невідоме – страшне для людини. Те, чого вона не знає і що їй там може очікувати. І друга причина – дівчинка що не може за себе постояти. Майже в кожній грі від першого лиця, ми граємо за якогось велетня, який йде із зброєю на перевагу та знищує все до чого може доторкнутися. Саме через це, було обрано саме маленьку дівчинку. Гравець буде розуміти що у нього не сильний персонаж, що він (вона) не може за себе постояти і єдине що залишається – бігти. Бігти якомога далі і як найшвидше вирішувати ті загадки, які будуть траплятися тобі на зустрічі.





Також на протязі всього арт-буку читачеві будуть зустрічатися деякі детальні елементи, які будуть, немов, невидимою ниттю сплітати увесь арт-бук воєдино і відчуватися єдиним цілим. Також це буде досягатися завдяки ілюстративним елементам, що будуть знаходитися не лише на одній сторінці, а й плавно переходити на іншу.

Висновки до Розділу 1

За період часу, коли був написаний перший розділ, була проведена дуже ретельна робота над вивченням ігрових рушіїв та їх властивостей, чим один кращий за інший, чим один відрізняється від іншого та на якому ігровому рушії можна буде виповнити ті чи інші поставлені перед розробником задачі.

Були перевірені на оптимізованість та здатність виконати поставлені задачі такі ігрові двигуни: Unreal Engine 4, CryEngine 3, Unity та GameMaker. Був проаналізований кожний з них. Були виявлені плюси та мінуси кожного. Їх працездатність, тобто ті можливості, які вони можуть нам дати, коли буде, безпосередньо, сама розробка комп'ютерної гри.

Після отриманої інформації щодо ігрових рушіїв, була зроблена аналітика ринку. Яка підтвердила той факт, що на даний момент, ігри-разли та «адвенчури» роблять саме від першого лиця. Та все вказувало на те, що потрібно робити реалістичну графічну складову.

Коли були відомі результати щодо ігрових двигунів, була розпочата робота над ігровим арт-буком, який буде розповідати читачеві про світ гри, його історію та персонажів. Маючи такий ігровий всесвіт, була проведена аналітична робота і було прийнято рішення що ілюстративна частина арт-буку буде переходити на інші сторінки. Завдяки цьому буде досягнута доволі глибока атмосфера занурення у ігровий ліс, який і є локацією всієї гри. Також було прийнято рішення щодо того, зо спочатку буде розповідатися про героїв гри (головних та другорядних), потім буде розповідатися про всесвіт, а тільки потім буде наглядна демонстрація того, як були розроблені предмети, їх етапи та все інше. Це зроблено по принципу головного і другорядного. Коли ми будемо починати з дійових осіб і закінчувати всесвітом, в якому вони будуть існувати. Це погрузить читача в саму гру, а після досягнення

цього ефекту, буде продемонстровано читачеві, через які етапи розробки пройшла гра, що відбувалося для того, щоб досягнути того ефекту який є.

Завдяки візуальному оформленню арт-буку, гравець одразу буде розуміти що на нього чекає і приблизно відчувати ту атмосферу. До того ж, візуальне оформлення арт-буку принесе естетичне задоволення та бажання пограти в гру.

РОЗДІЛ 2 ІСТОРІЯ КОМПАНІЇ STOIC GAMES

2.1 Початок компанії Stoic Games

Після того, як великого застосування отримали ігрові двигуни, почало з'являтися доволі багато інді-розробників, які не хотіли бути під крилом якоїсь великої компанії, яка би диктувала їм свої умови (а зазвичай так і відбувається, тому що видавець витрачає на це свої гроші), а вирішили йти на «вільні хліба» та намагатися створити щось своє і таке, щоб у першу чергу подобалося самому. І зазвичай, якщо гра яку ти розробляєш, подобається в першу чергу тобі, то вона точно сподобається і гравцям, аудиторії, яка відчує те що ти хотів в цей проект вкласти всю душу.

Результатом такого пориву є компанія Stoic Games. Вихідці з великих компаній, які почали розвалюватися через доволі жорсткі умови у видавця. Сталося так, що кожен з них мріяв зробити RPG-гру своєї мрії. RPG - жанр відеоігор, де основна частина ігрового процесу полягає в управлінні персонажем чи групою персонажів, які досліджують ігровий світ, виконують різноманітні завдання (відомі як «квести», від англ. quest) та розвиваються, слідуючи сюжету, також в деяких іграх розвиток сюжету відбувається через вибір гравця. Трапилося так, що всі ці люди, якими мріяли створити таку гру, змогли зібратися в компанію Stoic Games і розпочати розроблювати гру, про яку вони мріяли.



STOIC

2.2 Досвід роботи в минулих компаніях

Компанія Stoic Games знаходиться в Остіні, штат Техас. Вона була основана вихідцями з компанії BioWare в грудні 2011 року. Імена засновників: Арні Йоргенсен, Джон Ватсон і Алекс Томасон. Вони покинули свою основну студію (BioWare) після того як завершили роботу над грою Star Wars: The Old Republic. Причиною стала жага до створення своєї «гри мрії», якою згодом і стала The Banner Saga, про яку і піде мова далі та з якою я і буду порівнювати оформлення своєї гри.

Чому було вирішено взяти до уваги минулий досвід роботи розробників та засновників компанії Stoic Games? По-перше, це великий приклад того, як одні прості люди, слідуючи за своєю мрією, можуть зробити щось велике, а по-друге, ми на їх прикладі можемо проаналізувати оформлення моєї гри, адже порівняння з професіоналами своєї справи і сприяє тому щоб рости та розвиватися.

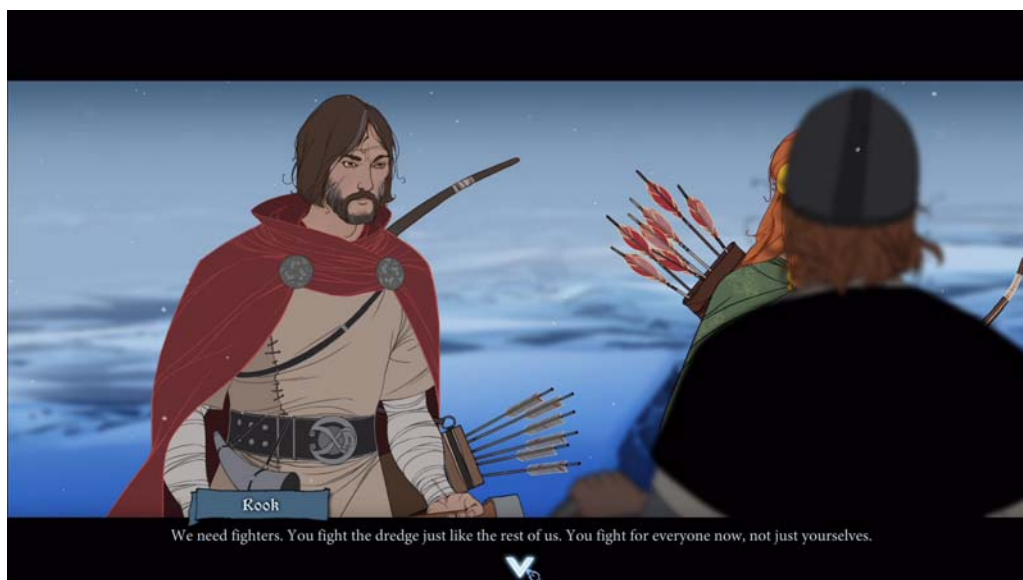
The Banner Saga і є таким прикладом, коли команда професіоналів, може зробити інді-проект, який зможе колихнути усю ігрову індустрію та принести неймовірний прибуток своїм розробникам.



2.3 Авторський підхід у оформленні своєї гри

Як ми розбирали раніше, інді-судії, не маючи величезного бюджету, використовують інді ігрові рушії. Зазвичай, коли художника ставлять в не комфортні умови, він починає творити. Саме так сталося і з художниками студії Stoic Games, для яких було головною задачею те, що потрібно зробити комп'ютерну графіку такою, щоб вона була неймовірна та западала до сердець гравців, так не вимагала великих коштів на свою реалізацію. Здавалося що задача досить нереальна, але вони змогли. Вони розробили повністю малюнки в програмі Photoshop та в двигуні змусили їх рухатися. Нижче наведені приклади графіки, яку повністю намалювали від руки:





Завдяки такому підходові, я зміг сформулювати стиль арт-бука до своєї гри. Тому що гра компанії Stoic Games відбувається в зимовий час та цілком передає холодну атмосферу, що було потрібно і мені.

Подібна стилізація, яка є в The Banner Saga, допомогла зробити арт-бук саме таким, який він і вийшов. Тому що відштовхуючись від арт-буку гри Stoic Games, розумієш наскільки вони змогли передати увесь дух того, що вони будуть намагатися передати у своїй грі. Саме тому вони були й обрані як приклад для моєї роботи.

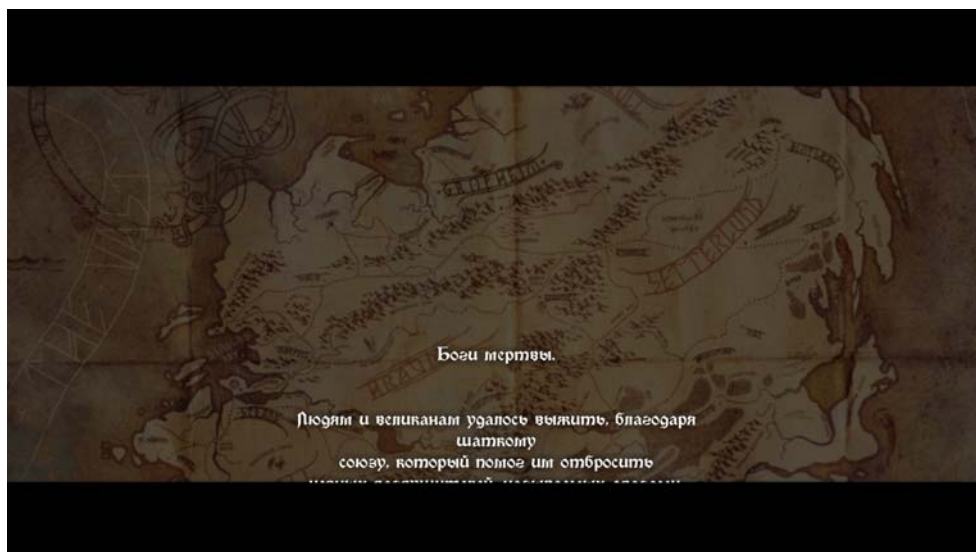
Ось одна із сторінок мого арт-буку, яка виконана в стилістиці гри The Banner Saga:

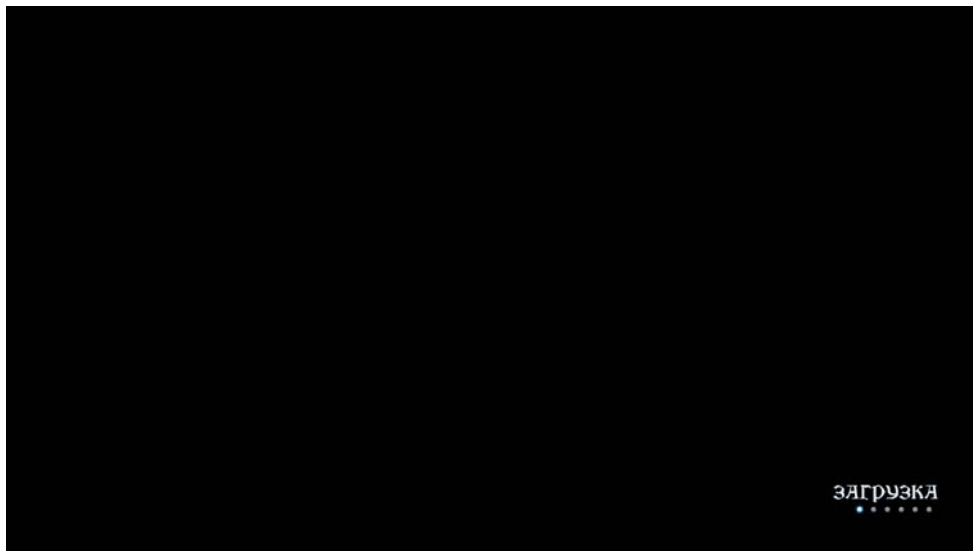


Ми бачимо зображення деяких хатинок, які згодом отримали свою модель у грі та слугували для отримання потрібної мені атмосфери. Звісно що кожна з них не потрапила у гру, з причин того що вона не досить добре вписувалася в загальний антураж. Але загальну стилістику добре видно саме на цьому прикладі, коли графічне виконання однієї гри, впливає на виконання іншої.

2.3.1 Загрузочні екрани

В The Banner Saga були досить цікаво реалізовані загрузочні екрани. Так як стилістика гри The Banner Saga виповнена в стилі історії про вікінгів що подорожують взимку та намагаються вижити, розробники дуже цікаво реалізували загрузочні екрани. Щоб гравець не сумував, по-перше показується відеоролик який розповідає про якийсь історичний момент, або якісь цікаві факти щодо головних героїв. Тому сам час загрузки дуже вигідно використаний:

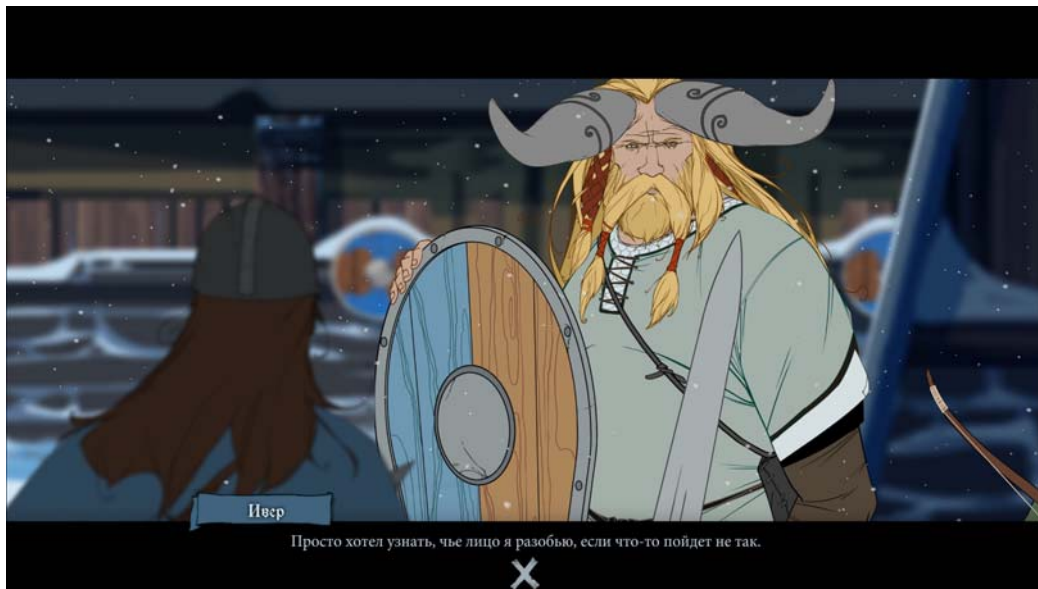




Тому це надихнуло на те, щоб і в своїй грі зробити якийсь подібний варіант. Тому було вирішено зробити просту та лаконічну заставку при загрузці: полоса темного лісу та знизу анімовано доріжку у вигляді етно-полоски, що буде додавати у атмосфері та зануренню у казку, або щось видумане.

2.3.2 Діалогові вікна

The Banner Saga реалізувала досить цікаву систему діалогів. Враховуючи дуже малий бюджет і грошей на анімацію просто не було, художники із Stoic Games вирішили діалоги між персонажами також зробити в художньому стилі. Тобто один герой стоїть навпроти іншого, на його лиці ми можемо побачити емоцію, яка буде передавати його настрій у цьому діалозі або ще цей вираз може змінюватися по ходу ваших відповідей. Персонаж не ворухиться, тільки вітер колише волосся, але ти чудово розумієш який в нього зараз настрій на розмову з тобою:



На прикладі цього діалогового вікна було обрано рішення зробити дуже схоже і в своїй грі. Тобто якийсь персонаж буде стояти навпроти головного героя і щось розповідати, або розказувати якусь загадку, яку гравцеві потрібно буде вирішити. Нажаль на даний момент цієї реалізації в грі немає, тому що вписування сценарію проводиться в останній момент, тому що перед цим потрібно зробити так, щоб кожна з механік працювала так як потрібно і не було ніяких багів з цього приводу. Також потрібно проробити взаємодію головної героїні з навколишнім світом і як тільки це все буде готове, тобто в саму гру можна вже грати, буде прописуватися сценарій. На даний момент є начерк того, як це все буде виглядати

2.3.3. Переміщення в ігровому світі

В The Banner Saga переміщення в ігровому всесвіті не дозволяє вам його досліджувати. Тому що сама реалізація переходу виконана в 2D стилі. У вас є караван за яким вам потрібно доглядати. Ваша виконана ціль, це щоб цей караван перейшов з точки А в точку Б і потім у вас буде якась подія.



В моїй грі реалізація переміщення буде виконана як і в класичних іграх від першого лиця у відкритому світі. Але ми повинні розуміти, що локація все одно не дасть того великого світу в якому можна йти куди тобі заманеться, адже ми закриті в рамці сну, який бачить дівчинка. Тому в нас буде величезний ліс та дорога, одна єдина дорога яка допоможе нам дійти туди, щоб вирішити якусь загадку.



Висновки до Розділу 2

Після детального аналізу гри компанії Stoic Games під назвою The Banner Saga, було вирішено дуже велику кількість ігрових моментів та обрано головний графічний стиль проекту. Також велику кількість ідей гра The Banner Saga надала для розробки арт-буку до гри My winter adventure.

Відносно стилістики, було обрано реалістичну графіку, яка буде досягатися шляхом фотограмметрії, задля того щоб можна було досягнути максимальний рівень деталізації та атмосфері в проекті.

Була вирішена проблема реалізації діалогової системи та взаємодії одних персонажів з іншими. Діалог буде відбуватися безпосередньо один проти одного, але персонаж, з яким розмовляють, буде стояти та показувати емоції на своєму обличчі.

Був обраний релізний варіант арт-буку, що буде супроводжувати вихід гри. Так наприклад було обрано декілька кольорів, а саме: сірий, чорний та темно-голубий. Саме вони будуть у змозі передати всю атмосферу майбутньої гри та максимально занурити у свій світ читача. Також велика кількість ілюстрованого матеріалу буде знаходитися не тільки на одній сторінці, це буде вибивати його із контексту, але деякі деталі будуть пересуватися на інші сторінки. Це буде давати відчуття читачеві що він знаходиться дійсно у величезному лісі, так само як і головна героїня гри, в яку він буде грати через деякий час. Також була затверджена оповідна частина арт-буку. Вона буде йти від самого головного, до другорядного. Спочатку буде розповідь про дівчинку, як головного героя гри. Далі про персонажів, з якими вона зустрінеться. Буде розповідь про їх характеристики, яким чином вони відносяться до головного героя та багато інших аспектів які було б цікаво дізнатися перед початком гри. Далі буде розповідь про локації, в яких побуває гравець, їх замальовки та коротенька розповідь, чому саме

вони зроблені таким чином, що тут буде чекати на головного героя та ще величезна кількість деталей. Після цього, читач вже буде максимально занурений у світ гри і для того щоби його розгрузити, в кінці арт-буку буде наглядно продемонстровано етапи створення і самих персонажів гри, і локацій, і предметів які можна буде зустріти на своєму шляху. Крім характеристик цих предметів, буде надана покрокова реалізація самого задуму. Спочатку все буде починатися з простого начерка, далі цей начерк буде вже розмальований, далі буде його модель без текстур і фінальний варіант, який буде присутній в самій гри – повноцінна текстурована 3D модель у просторі, яку можна буде побачити вже на протязі своєї пригоди.

Отже була вирішена проблема реалізації арт-буку та його структурування, разом із кольоровою гамою.

РОЗДІЛ 3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

3.1. Характеристика друкованої продукції

Арт-бук до комп'ютерної гри «My winter adventure»: Обсяг 15 сторінок,
Формат 70х90/16, фарбність 4+4, наклад 5000 примірників.

3.1.1. Розрахунок кількісних показників

Кількість знаків у рядку - 17

Кількість рядків у шпальті - 12

Кількість шпальт - 13

Усього кількість авторських аркушів тексту:

$$(17 \times 12 \times 13) / 40000 = 0,06$$

3.1.2 Підрахунок графічного матеріалу

Формат видання після обрізки 170х215 мм (17х21,5 см)

Ілюстративність: 100%

Площа малюнків: $12 \times 20 \times 28 = 6720 \text{ см}^2$

Кількість авторських аркушів графічного матеріалу: $6720 / 3000 = 2,24$

3.1.3 Розрахунок обсягу видання в обліково-видавничих аркушах

Кількість авторських аркушів тексту – 0,06

Кількість автор. аркушів графічного матеріалу – 2,24

Норматив знаків на титули, вихідні дані, обкладинку – 1000

Обліково видавничих аркушів $(1000 / 40000) + 2,24 + 0,06 = 2,325$

Таб. 1 Склад авторських, обліково-видавничих аркушів твору

Елемент твору	Одиниця виміру	Загальна кількість одиниць виміру	Кількість авторських / обліково-видавничих аркушів
Авторські аркуші тексту	тис. знаків	6720	2,24
Графічний матеріал	см ²	2652	0,06
Усього авторських аркушів	-	-	2,3
Матеріал, розміщений видавництвом та титульні дані твору	тис. знаків	1000	2,325
Усього обліково-видавничих аркушів	-	-	4,625

3.2. Розрахунок гонорару

Включає гонорар за оригінальний текст (переклад), винагороду автору художнього оформлення. Обчислюється як добуток обсягу робіт і ставки гонорару (Таб. 2).

Таб. 2 Розрахунок авторського гонорару

Вид робіт	Одиниця виміру	Обсяг	Ставка гонорару, грн.	Сума гонорару, грн.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5=3 x 4</i>
Оригінальний авторський текст	авт. арк.	0,06	4080	244,8
Переклад	авт. арк.	-	-	-
Усього	-	-	-	244,8

Розрахунок художнього гонорару може відрізнятися в залежності від домовленості автора і замовника, в даному випадку ставка гонорару була прийнята наступною: дизайн сторінок- 500 грн/сторінка, обкладинка- 1500 грн/повна обкладинка.

Таб. 3 Розрахунок художнього гонорару

Елемент графічного оформлення твору	Одиниця виміру	Обсяг	Ставка гонорару, грн.	Сума гонорару, грн.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5=3 x 4</i>
Дизайн сторінок	сторінка	27	500	13500
Обкладинка	ілюстрація обкладинки	1	1500	1500
Усього	X	X	X	15000

3.3. Витрати на поліграфічне виконання

Витрати на поліграфічне виконання брошури залежать від вибору типу друку. Беручи розцінки поліграфії, виконання тиражу в 500 екземплярів може бути виконане цифровим друком за 10656 грн, офсетним – 7952 грн, проте доцільність такого виду друку не є виправданим і не може бути реалізованим в багатьох друкарнях.

Папір для друку в даному випадку обраний мелований матовий 130г/м², обкладинка 150г/м².

Плакати друкуються на папері щільністю 200г/м² на глянцевого фотопапері. Вартість тиражу складає 30000грн.

Буклет друкуються на папері щільністю 150г/м², ціна виконання становить 2300грн.

Обсяг каталогу в фізичних друкованих аркушах становить:

27 : 32 долю арк. = **0,8** фіз. друк. арк.

Наклад твору: **500** примірників.

Фізичний друкарський аркушат становить:

0,8 фіз. друк. арк. x 500 : 1000 = **400**. фіз. друк. арк..

Фізичний друкарський аркушат з урахуванням відходів на технологічні потреби поліграфічного виробництва (8%) становить:

400 фіз. друк. арк. x 1,08 = **0,86** тис. фіз. друк. арк.

Потреба в папері для виготовлення блоків:

Потреба в папері розраховується за формулою:

$$П = m \times S \times A / N,$$

Де m – маса паперу; (0,12 кг/ м²).

S – площа аркушу; (0,7 x 0,9 м).

A – фізичний друкарський аркушат, тис. фіз. друк. арк.

N – кількість задруковуваних сторін аркушу; (2).

(0,12 x 0,7 x 0,9 x 0,72) : 2 = 0,02 тонн.

Таб. 4 Витрати на поліграфічне виконання

Стаття витрат	Каталог	Плакати	Буклет
Авторський гонорар	244,8		
Художній гонорар	15000	1500	1000
Витрати на поліграфічне виконання	10656	30000	2300
Загальна видавнича собівартість	25900,8	x	x
Прибуток (40%)	10360,32	x	x
Відпускна ціна накладу	36260,8	x	x
Відпускна ціна 1 примірника	73	x	x

Висновки до Розділу 3

В даному розділі представлено економічний аналіз доцільності виготовлення поліграфічної продукції з наглядними розрахунками технічних характеристик кожного з її видів. В наданих таблицях заповнена інформація видань, що дає змогу прослідкувати ціноутворення та витрати на той чи інший вид друкованої продукції. Оскільки досліджуваний арт-бук має комерційну продукцію, надані розрахунки є важливою складовою планування витрат і доходів.

Був проведений розрахунок кількісних показників, графічного матеріалу, аналіз роботи з текстовим і графічним матеріалом у контексті оплати праці автору і художнику. Ціни на виготовлення поліграфічної продукції надані поліграфією за актуальними цінами на кожен вид продукції.

Економічна доцільність підтверджена конкурентоспроможною ціною навіть за підвищеною ціною на одиницю продукції, що базується на особливості заходу.

РОЗДІЛ 4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКЦІЇ

4.1. Загальна характеристика видів продукції

Технологія виготовлення проекту оформлення арт-буку до комп'ютерної гри «My winter adventure». Планування проектів має бути чітким і спланованим, адже від чітко сформульованого плану залежить раціональність підбору засобів друку і оптимальність витрат.

Основна особливість розробки технологічного розділу полягає в тому, що характеристики тиражу не є сталими, а напряду залежать від цільової аудиторії гри. Базуючись на аналізі потенційних покупців, задачею дизайнера та технолога є прорахувати кількість різного виду продукції.

Поліграфічна продукція арт-буку є комерційним товаром. Розрахунок тиражу базується на ймовірній купівлі найбільшої кількості комерційної продукції, адже на її виготовлення йде значна кількість фінансування і за собівартістю така продукція є вищою.

Серед поліграфічної продукції арт-буків можна відзначити їх величезну різноманітність в форматах. Це обумовлено тим, що сам по собі арт-бук, повинен цілком і повністю передати атмосферу гри та її головний посил, те що розробники через неї хотіли передати та яку історію розповісти. Тому якщо гра в жанрі «пригода» - зазвичай беруть альбомний формат, так як буде величезна кількість арту великих пейзажів, на яких потрібно буде побувати гравцеві. Тому в даному випадку, арт-бук слугує для занурення майбутнього гравця у свій світ. Тому для кожного жанру комп'ютерної гри, кожен розробник обирає свій формат, який буде пасувати саме його грі і саме цю гру максимально відкрито розповідь читачеві.

Базуючись на перших продажах на релізі гри та купівельної спроможності аудиторії було вирішено встановити тираж поліграфічної

продукції у наступній кількості: арт-бук – 500 штук. Тип друку обрано цифровий через об'єм тиражу.

Таб. 5 Характеристики продукції

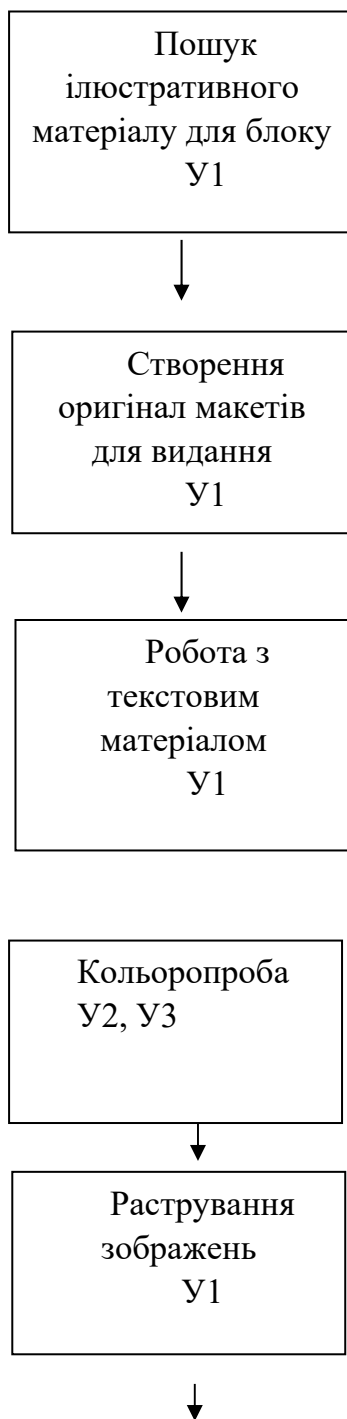
№ п/п	Найменування показника	Брошура
1	2	3
.	Формат і доля аркушу, см	70×90/16
.	Формат видання до обрізу	170x215 мм
.	Формат видання після обрізу	100x140 мм
.	Тираж видання, прим.	1000
.	Обсяг видання:	
	• у сторінках	27
	• у фіз. друкарських аркушах	1,3
	• у зошитах	-
	• в умовних друкованих аркушах	-
	• в обліково-видавничих аркушах	1,52
		4,625
	Формат шпальти набору	

.	<ul style="list-style-type: none"> • квадрати • мм 	
.	Текст, кегль шрифту, гарнітура <ul style="list-style-type: none"> • основний • додатковий 	Forte, Matilda script, Gothic 10 68.41
.	Ілюстрації <ul style="list-style-type: none"> • кількість фарб • характер ілюстрацій • ілюстративність видання 	4+4 Графічна обробка зображень 100%
0.	Обкладинка <ul style="list-style-type: none"> • тип • вид паперу • кількість фарб • характер оформлення 	М'яка глянцевий 4+4 Ілюстративно-текстовий
3.	Блок <ul style="list-style-type: none"> • характер (форма) корінця • вид скріплення блоку • матеріал скріплення 	Відсутній На скобу Металева скоба

4.	Метод друку	цифровий	цифровий	цифровий
----	-------------	----------	----------	----------

4.2. Побудова технологічного процесу

Блок-схема технологічного процесу





Умовні позначення устаткування для виконання операцій: У1 – ПЕОМ HP ENVY, У2 – широкоформатний принтер Mimaki JV33, У3 - станція для кольорокорекції та кольороподілу зображень, У4 – друк за технологією цифрового друку, У5 – пристрій для фальцювання, У6 – скріплювальна машина, У7 – одноножова паперообрізальна машина, У8 – ручна операція.

3.6 Розрахунково-графічна частина

1.Обсяг видання у фізичних друкарських аркушах:

$$O_{\text{фіз.др.арк.}} = C/\text{ч},$$

де С – загальна кількість сторінок, ч – доля;

$$\text{Для блоку видання : } O_{\text{фіз.др.арк.}} = 36/16 = 2$$

2.Обсяг видання в умовних друкованих аркушах:

$$O_{\text{ум.друк.арк.}} = O_{\text{фіз.друк.арк.}} \times K_{\text{п}},$$

де $K_{\text{п}}$ – коефіцієнт приведення;

$$K_{\text{п}} = (70 \times 90) / (60 \times 90) = 1,167$$

$$O_{\text{ум.друк.арк.}} = 2 \times 1,167 = 2,33$$

3.Обсяг видання в обліково-видавничих аркушах:

$$O_{\text{обл.вид.арк.}} = \Sigma E_{\text{зн.}} / 40000 + \Sigma \Phi_{\text{ілюстр.}} / 3000 = C_{\text{т}} \times E_{\text{с}} / 40000 + K_{\text{іл.}} \times \Phi_{\text{іл.}} / 3000,$$

де $\Sigma E_{\text{зн.}}$ – сумарна кількість знаків у виданні,

$\Sigma \Phi_{\text{ілюстр.}}$ – сумарна площа ілюстрацій у виданні,

$C_{\text{т}}$ – кількість сторінок тексту, $E_{\text{с}}$ – ємність 1 сторінки тексту,

$K_{\text{іл.}}$ – кількість ілюстрацій, $\Phi_{\text{іл.}}$ – формат ілюстрацій, см.

Кількість	сторінок	загальна	–	36
-----------	----------	----------	---	----

Кількість сторінок із текстом – 32

Кількість сторінок з ілюстраціями – 36

Колонцифри (приблизний підрахунок) – 65 знаків.

Для блоку видання : $O_{\text{обл.вид.арк.}} = (1 \times 1000 + 65) / 40000 + 36 \times 20,5 \times 26 / 3000 = 6,4$

4.Ілюстративність видання:

$$I = \Sigma S_{\text{іл.}} / \Sigma S_{\text{вид.}},$$

де $\Sigma S_{\text{іл.}}$ – сумарна площа, яку займають ілюстрації,

$\Sigma S_{\text{вид.}}$ – сумарна площа всього видання

$$I = (36 \times 205 \times 260) / (36 \times 205 \times 260) = 1865500 / 1918800 = 0,97 \times 100\% = 97\%$$

5.Кількість аркушо-відбитків:

$$N_{\text{арк.відб.}} = O_{\text{фіз.др.арк.}} \times T,$$

$$N_{\text{арк.відб.}} = 2 \times 1000 = 2000$$

6.Кількість фарбо-відбитків:

$$\text{Для блоку: } N_{\text{фарб.відб.}} = N_{\text{арк.відб.}} \times \Phi = 2000 \times 4 = 8000,$$

де Φ – фарбовість видання.

Розрахунок кількості основних витратних матеріалів

1.Кількість паперу для виготовлення тиражу

$$\Pi = (a \times b \times \partial \times T \times O_{\text{фіз.арк}} \times k_{\text{вітходів}}) / 2 \times 1000 \text{ (кг)};$$

де $a \times b$ – площа фізичного друкарського аркушу, м^2

$O_{\text{фіз.арк}}$ – кількість фізичних аркушів видання;

∂ – маса 1 м^2 паперового аркуша, г.;

$k_{\text{вітходів}}$ – коефіцієнт технічних відходів;

T – тираж;

1,15 – коефіцієнт виробничих витрат.

Для тексту папір 130 г/м²:

$$\Pi = (0,7 \times 0,9 \times 130 \times 1000 \times 2 \times 1,15) / 2 \times 1000 = 94,185 \text{ кг}$$

2. Розрахунок кількості фарби:

$$M_{\text{ф}} = (O_{\text{фіз.арк}} \times T \times k_{\text{вітходів}} \times k_{\text{витрат. фарби}} \times k_{\text{привед.}}) / 1000 \text{ (кг)};$$

де: $O_{\text{фіз.арк}}$ – кількість фізичних аркушів видання;

T – тираж, тис. примір.;

$k_{\text{вт}}$ – коефіцієнт технічних втрат;

$k_{\text{витрат. фарби}}$ – норма витрат фарби на 1000 фарбовідбитків стандартного формату 60×90 см (г) (Середня розрахункова норма витрат друкарських фарб при друкуванні на аркушевих машинах при багатоколірному друці на 1000 аркушів стандартного формату 60×90 см 84 г на 4 фарби);

$k_{\text{привед.}}$ – коефіцієнт приведення до стандартного формату 60×90 см.

$$k_{\text{привед.}} = (84 \times 108) / (60 \times 90) = 1,68;$$

$$\text{Для блоку: } M_{\text{ф}} = (3,75 \times 100 \times 1,1 \times 126 \times 1,68) / 1000 = 87,32 \text{ кг};$$

$$\text{Для форзаців: } M_{\text{ф}} = (0,5 \times 100 \times 1,1 \times 16,8 \times 1,68) / 1000 = 1,55 \text{ кг};$$

Розрахунок завантаження по операціях

1. Завантаження на створення оригінал макету:

$$N_{\text{ілюстр.}} = a \times b \times (O_{\text{ф.д.а}} \times (I/100)) \text{ (см}^2\text{)};$$

де: $a \times b$ – добуток сторін видання, м;

I – ілюстративність видання;

$O_{\text{ф.д.а}}$ – кількість фізичних друкарських аркушів;

$$N_{\text{ілюстр.}} = 0,84 \times 1,08 \times (3,75 \times (97/100)) = 3,29 \text{ (см}^2\text{)}$$

2. Завантаження на друк:

$$N_{\text{друк.}} = O_{\text{ф.д.а}} \times T \times K_{\text{в}},$$

де: $N_{\text{друк.}}$ – кількість аркушів, необхідних для друкування накладу,
арк.;

$O_{\text{ф.д.а}}$ – кількість фізичних друкарських аркушів;

$K_{\text{в}}$ – коефіцієнт, що враховує виробничі втрати при друкуванні (брак та втрати).

$$N_{\text{друк.}} = 3,75 \times 100 \times 1,04 = 390 \text{ (арк.)}.$$

3. Завантаження на підрізання та розрізання аркушів:

$$N_{\text{підр. і розр.}} = O_{\text{ф.д.а}} \times T \times K_{\text{в}} \text{ (арк.)};$$

де: $N_{\text{друк.}}$ – кількість аркушів, необхідних для друкування накладу,
арк.;

$K_{\text{в}}$ – коефіцієнт, що враховує втрати облікових одиниць на цьому або наступних етапах виробництва.

$$N_{\text{підр. і розр.}} = 3,75 \times 100 \times 1,02 = 382,5 \text{ (арк.)}.$$

4. Завантаження на скріплення:

$$N_{\text{скріплен.}} = T \times K_{\text{в}} \text{ (примірників)};$$

де: $K_{\text{в}}$ – коефіцієнт, що враховує втрати облікових одиниць при
скріпленні блоку
обраного видання.

$$N_{\text{скріплен.}} = 100 \times 0,005 = 0,5 \text{ примірників.}$$

5. Завантаження на пакування:

Пакування виготовлення продукції здійснюється в пачки по 4 кілограми.

Розрахуємо масу книжкового блоку видання:

$$M_{\text{книжкового блоку}} = a \times b \times \rho \times N_{\text{аркушів}}$$

де: $a \times b$ – добуток сторін видання, м;

ρ – щільність паперу, г/м²;

Розрахуємо масу палітурного паперу ($M_{\text{п.}}$):

$$M_{\text{п.}} = a \times b \times \rho \times N_{\text{аркушів}}$$

де $a \times b$ – добуток сторін видання, м; ρ – щільність паперу, г/м²;

$N_{\text{арк}}$ – кількість листів у виданні.

$$M_{\text{п.}} = 0,23 \times 0,302 \times 120 \times 2 = 16,67(\text{г})$$

Розрахуємо масу картонних сторонок палітурки ($M_{\text{к.}}$):

$$M_{\text{к.}} = a \times b \times m \times N_{\text{аркушів}}$$

де $a \times b$ – добуток сторін видання, м;

m – вага 1 м² картону, товщиною 3 мм, $m=2,1$ (кг)

$N_{\text{арк}}$ – кількість листів у виданні.

$$M_{\text{п.}} = 0,204 \times 0,268 \times 2,1 \times 2 = 0,23 (\text{кг}) = 23(\text{г})$$

Сумарна маса одного примірника:

$$191,88 + 29,85 + 16,67 + 23 = 261,4 \text{ г}$$

$$4000/261,4 = 15$$

Якщо в упаковці максимально 4 кг вміщується, то максимальне можливе пакування по 15 примірника.

Отже, кількість пачок готової продукції буде складати:

$$N_{\text{пачок}} = 100/15 = 6,6 (\text{пачок}), \text{ приблизно } 7 \text{ пачок.}$$

4.3 Вибір витратних матеріалів та способу друку

Вибір матеріалів базується на аналізі аналогічних видань і виділення їх недоліків для майбутнього їх уникнення. Також з урахуванням бюджету проекту і загалом, його майбутньої популярності. Якість поліграфічного виконання напряду залежить від правильного підбору паперу в залежності

від потреб користувача і ергономічності самого видання. Також варто чітко розуміти технологічні можливості способу друку, складність і трудомісткість виконання замовлення і екологічна безпека, яка в сучасному світі дуже важлива (на цьому навіть деякі роблять рекламну компанію). Актуальність екологічного аспекту створення продукції на сьогоднішній день стає все більш поширеною, тому мінімалістичності в оформленні і ергономічність використання друкованого матеріалу є не обов'язковим, проте правильним і доцільним в наш час.

Папір для друку арт-буку має бути чітко підібраний з урахуванням типу скріплення і формату видання, адже щільність паперу може деформувати дорогий папір у виданні під дією власної цільності і типу скріплення. Прикладом такої деформації слугують брошури, що мають занадто щільний папір і під його дією «розкриваються», не тримають форму складеної книги, тому не можуть служити довговічно через втрату свого зовнішнього вигляду. Для друку в даному випадку обраний мелований матовий 130г/м^2 , обкладинка 150г/м^2 . З урахуванням горизонтальної орієнтації сторінки та фальцюванням блоку та обкладинки, створене видання слугуватиме довго і не втрачатиме товарного вигляду.

Спосіб друку арт-буку був обраний цифровий, адже доцільність створення друкарських форм починається від 500 одиниць.

Висновки до Розділу 4

У розділі проаналізовано технічні характеристики видання і подано їх в загальній таблиці для поліграфічної продукції. Описано обрані матеріали з переліком їх переваг для конкретного виду продукції (арт-бук - папір мелований матовий 130г/м^2 , обкладинка 150г/м^2), метод друку і переваги саме обраного виду. Було розроблено технологічний процес з описом і

послідовністю операцій зі створення кожного виду продукції. Оскільки дизайнер виконує велику кількість процесів самостійно, блок-схема подана у вигляді цілісного потоку операцій, показано перетин загальних для всіх видів продукції операцій (кольоропроба, підготовка до друку, фальцювальні процеси).

ВИСНОВКИ

Оформлення арт-буку до комп'ютерної гри включає в себе аналіз величезної кількості процесів, які потрібно брати до уваги. Адже саме арт-бук у змозі передати саме те, що автори гри хочуть розповісти у своєму проекті та в яку атмосферу хочуть занурити майбутнього гравця, який на даний момент читає цю книгу.

Сучасна продукція яка стосується ігрової індустрії, повинна дуже скрупульозно бути зроблена. Адже після релізу гри, вона може підвищити продажі, тим самим дуже допомогти розробникам. Тому що потенційна аудиторія, яка побачить арт-бук, може згодом і купити гру, якщо світ та персонажі будуть для нею цікавими.

Було розглянуто величезну кількість ігрових двигунів, які потенційно могли б краще відтворити той рівень графіки, який був обраний розробниками. Також була проаналізована їх оптимізованість до великого ринку, збут продукції (відсоткова виплата розробникам двигуна після релізу гри на їх рушії). Після ретельного аналізу усіх ігрових двигунів на ринку, маючи достатню інформацію, можна було вирішити, який підходить найкраще і допоможе зробити максимально реалістичну графіку, не навантажуючи систему гравця.

На основі аналізу ринку комп'ютерних ігор та дослідженню проектів у схожому жанрі, було вирішено робити реалістичну графіку. Також це рішення було обумовлено світом гри, в якому маленькій дівчинці потрібно здолати величезну кількість перешкод на своєму шляху у своєму світі. Виходячи з цього, була обрана візуальна стилістика арт-буку, яка б цілком і повністю передавала атмосферу та занурювала в світ гри читача.

В роботі надано розрахунки економічної складової проекту, формування цін, собівартість продукції та її відпускна ціна. Даний розділ

показує доцільність створення такого проекту та розглядає кожен аспект реалізації продукції.

Технологічний розділ надає змогу ознайомитись з основними характеристиками проекту, містить дані про тираж, матеріали виготовлення і характеристики внутрішнього наповнення блоку. За допомогою складеної блок-схеми можна дослідити весь технологічний процес реалізації проекту від початкових етапів до виготовлення продукції. Планування проекту на технологічному і економічному рівнях створює найвдаліші умови створення продукції, адже контроль є запорукою якісного кінцевого матеріалу.

Завданням при створенні арт-буку до комп'ютерної гри «My winter adventure» є аналіз концепції, формулювання цілей і образів, що мають бути реалізовані в продукції і бути поєднані як між собою, так і з образом фінального білду гри. Спираючись на базу теоретичного дослідження, було створено таке оформлення арт-буку, що цілком і повністю передає атмосферу, концепцію та візуальний стиль майбутньої гри і допомагає гравцеві ще сильніше зануритися у цей світ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Видання «Курс Unreal Engine 4 – создание игр».
2. Видання «Разработка игр на Unreal Engine 4 за 24 часа».
3. Список літератури та покрокових гайдів з сайту <http://crydev.ru/>.
4. Видання «Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все».
5. Видання «Курс Unity для начинающих».
6. Курси для початківців з розробки комп'ютерної гри на сайті <https://vse-kursy.com/>.
7. Онлайн курс навчання в онлайн університеті Skillbox, а саме за наступним посиланням з розробки світу комп'ютерної гри: https://skillbox.ru/media/gamedev/kak_sozdat_zhivoy_igrovoy_mir/.
8. Видання «Курс создания 2D-игр в Unity»
9. Видання «Книга комп'ютерна программа PYTHON для детей Веселий вступ до програмування»
10. Нвчальне видання з поглибленим вивченням програмування «Язык программирования C++. Лекции и упражнения»
11. Видання «Самоучитель 3ds Max 2014» для початкових знань для розробки 3D моделі
12. Більш детальний посібник з розробки візуальної ігрової моделі за посиланням «<https://3d-expo.ru/article/programmy-dlya-sozdaniya-3d-modeley>»
13. Більш детальний посібник з розробки візуальної ігрової моделі за посиланням «<https://pixlpark.ru/faq/templates/3d-models>»
14. Детальна розповідь про сучасну ігрову індустрію, підводні камні які можуть чекати на етапі розробки та величезна кількість «інсайдерської» інформації від працівників великих студій у виданні

«Время игр! Отечественная игровая индустрия в лицах и мечтах: от Parkan до World of Tanks | Андрей Подшибякин»

15. Ідеї та плани, щоб розробити гру, яку буде грати величезна кількість людей у виданні «Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все»
16. Один із мов програмування, яка може допомогти у написанні своєї стрічки коду для величезної кількості завдять в середині гри у виданні «Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все»
17. Видання яке допомогло у розробці геймдизайну комп'ютерної гри «Питер. Геймдизайн. Рецепты успеха лучших компьютерных игр»